

MULTIMEDIA DISPLAY DEVICE

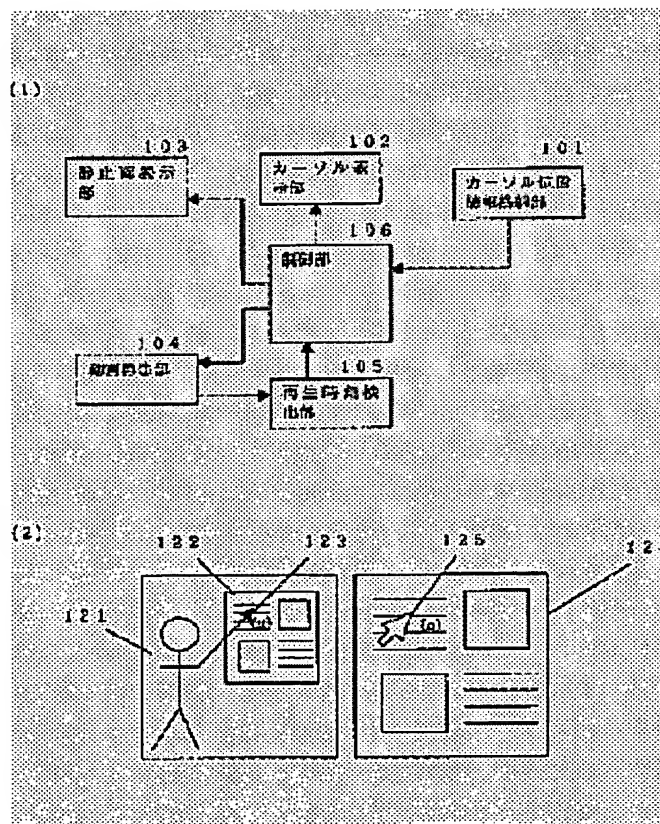
Patent number: JP2001209361
Publication date: 2001-08-03
Inventor: KATAYAMA OSAMU; KIKUCHI CHUICHI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Classification:
 - **International:** G09G5/00; G06F3/00; G06F3/14; G09B19/00
 - **European:**
Application number: JP20000019014 20000127
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP2001209361

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multimedia display device which can display a corresponding position in a still picture and a document in synchronism with the contents of a reproduced animation.

SOLUTION: This multimedia display device which displays an animation and a still picture synchronously is provided with a reproduction part 104 which reproduces the animation, a still picture display part 103 which displays the still picture, a cursor display part 102 which displays a cursor indicating a position in the still picture, a reproduction position detection part 105 which detects the reproduction position of the animation, a position information storage part 101 which stores position information representing the display position and display section of the cursor in the still picture, and a control part 106 which controls the cursor display part so that the cursor is displayed at the display position is the still picture shown by the position information when the reproduction position of the animation found by the reproduction position detection part is in the display section of the position information. When the document and still picture are reproduced in synchronism with the moving picture, a specific position in the document and still picture which relates closely to the moving picture is indicated in synchronism with the reproduction of the moving picture.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-209361
(P2001-209361A)

(43) 公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | データ* (参考) |
|---------------------------|----------------|--------------|--|
| G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 | C 0 9 G 5/00 | 5 1 0 B 2 C 0 2 8 5 1 0 H 5 B 0 6 9 5 1 0 Q 5 C 0 8 2 5 3 0 T 5 E 5 0 1 |
| G 0 6 F 3/00 | 5 3 0 6 5 8 | C 0 6 F 3/00 | 6 5 8 B 9 A 0 0 1 |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-19014(P2000-19014)

(22) 出願日 平成12年1月27日(2000.1.27)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 片山 修

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 菊池 忠一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

最終頁に続く

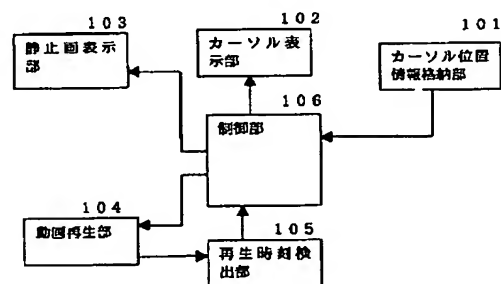
(54) 【発明の名称】 マルチメディア表示装置

(57) 【要約】

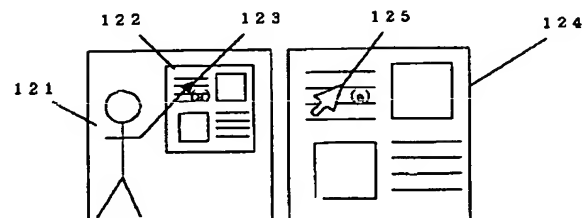
【課題】 再生された動画の内容に同期して、静止画や文書上の対応位置を表示することができるマルチメディア表示装置を提供する。

【解決手段】 動画と静止画とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、動画を再生する再生部104と、静止画を表示する静止画表示部103と、静止画上の位置を示すカーソルを表示するカーソル表示部102と、動画の再生位置を検出する再生位置検出部105と、カーソルの静止画上の表示位置とカーソルの表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部101と、再生位置検出部から求めた動画の再生位置が位置情報の表示区間に当たるとき、位置情報が表す静止画上の表示位置にカーソルを表示するようにカーソル表示部を制御する制御部106とを設ける。動画と同期させて文書や静止画を再生する場合に、その動画に密接に関連する文書や静止画上の特定位置を、動画の再生と同期させて指し示することができる。

(1)



(2)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画または音声と静止画とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、
動画または音声を再生する再生部と、
静止画を表示する静止画表示部と、
静止画上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、
動画または音声の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、
前記位置指定図形の静止画上の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す前記位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部と、
前記再生位置検出部から求めた動画または音声の再生位置が前記位置情報の表示区間に当たるとき、前記位置情報が表す静止画上の表示位置に前記位置指定図形を表示するように前記図形表示部を制御する制御部とを備えることを特徴とするマルチメディア表示装置。

【請求項2】 動画と文書とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、
動画を再生する再生部と、
複数のページから成る文書データの各ページを表示するテキスト表示部と、
動画の再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンの順序を規定したシナリオを格納するシナリオ記憶部と、
ページ上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、
動画の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、
前記位置指定図形のページ上の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す前記位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部と、
前記シナリオ記憶部からシナリオを読み込み、前記再生位置検出部から求めた動画の再生位置に応じて、前記テキスト表示部に、前記シナリオで規定されたページを表示させ、且つ、前記再生位置が前記位置情報の表示区間に当たるとき、前記位置情報が表すページ上の表示位置に前記位置指定図形を表示するように前記図形表示部を制御する制御部とを備えることを特徴とするマルチメディア表示装置。

【請求項3】 動画の再生に伴って表示されたページ上で前記位置指定図形の表示位置を設定し、前記動画の再生位置から前記位置指定図形の表示区間を設定する位置情報設定部を具備し、前記位置情報設定部で設定された前記表示位置及び表示区間が前記位置情報として前記位置情報格納部に格納されることを特徴とする請求項2に記載のマルチメディア表示装置。

【請求項4】 動画と文書とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、
動画を再生する再生部と、

複数のページから成る文書データの各ページを表示するテキスト表示部と、
ページ上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、
動画の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、
動画の再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンの順序を規定し、各シーンについて、ページ上の前記位置指定図形の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す前記位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を付加したシナリオを格納するシナリオ記憶部と、
前記シナリオ記憶部からシナリオを読み込み、前記再生位置検出部から求めた動画の再生位置に応じて、前記テキスト表示部に、前記シナリオで規定されたページを表示させ、且つ、前記再生位置が前記シナリオの位置情報の表示区間に当たるとき、前記位置情報が表すページ上の表示位置に前記位置指定図形を表示するように前記図形表示部を制御する制御部とを備えることを特徴とするマルチメディア表示装置。

【請求項5】 前記シナリオがタグを用いて記述され、各シーンを表すタグの中に、動画データを示すタグ、文書データのページを示すタグ、及び前記位置指定図形の位置情報を示すタグが階層的に記述されていることを特徴とする請求項4に記載のマルチメディア表示装置。

【請求項6】 前記位置指定図形が、カーソル、アイコンまたは小領域のピクセル画像であることを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載のマルチメディア表示装置。

【請求項7】 前記位置情報が、前記位置指定図形の動画上の表示位置と表示区間とを表し、前記図形表示部が、前記位置指定図形を動画上に表示することを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載のマルチメディア表示装置。

【請求項8】 前記文書データは、テキストファイル、XMLまたはSGMLで記述された構造化文書、文書をイメージ化したデジタルイメージデータ、PDFデータ、若しくはワープロデータから成ることを特徴とする請求項2から5のいずれかに記載のマルチメディア表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画、静止画、テキスト、音声などが含まれるマルチメディアコンテンツを表示するマルチメディア表示装置に関し、特に、講演や講義、研究発表などの態様を、マルチメディアを利用して分かり易く再生・表示できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】マルチメディア表示装置は、マルチメデ

アイコンテンツのシナリオに従って、画面上に動画を表示しながら、静止画やテキストのウィンドウを開いて、動画に関連する静止画やテキストを表示する。このシナリオは、動画の時間軸を基準にして、静止画やテキストのウィンドウを開く時期や表示位置、表示内容を規定している。マルチメディア表示装置は、動画の再生を開始すると、シナリオの指定に従って、指定時刻までに、指定された静止画やテキストの蓄積データを読み出し、画面上の指定領域に静止画やテキストを指定期間表示する。

【0003】講演や講義、研究発表などを収録したコンテンツでは、講師の動作を動画で表し、この講師が指し示す文書をテキストのウィンドウで表示するように編集すれば、このコンテンツの再生により、講演や講義、研究発表の様子が視聴者に分かり易く表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、こうした講演などのマルチメディアコンテンツを表示する場合、講師が文書上の位置を指し示して講義するとき、その位置がテキストのウィンドウに表示された文書上の何処に当たるのかが明確でないと、視聴者は、一々、テキストのウィンドウに表示された文書の文字を目で追って、該当箇所を確かめなければならないと云う不便がある。

【0005】マルチメディアコンテンツにより表示された動画上の位置を操作者がマウスのポインティング装置で指定し、この位置が静止画のどの位置に当たるかを表示させることは、特開平9-152952号公報や特開平10-261106号公報に記載されている。

【0006】しかし、この方法は、再生された動画像に同期して、静止画上の位置を表示するものではないから、動画中の講師が指し示す文書上の位置を、静止画やテキスト上で表示する場合には適用できない。

【0007】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、再生された動画や音声の内容に同期して、静止画や文書上の対応位置を表示することができるマルチメディア表示装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、動画または音声と静止画とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、動画または音声を再生する再生部と、静止画を表示する静止画表示部と、静止画上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、動画または音声の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、位置指定図形の静止画上の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部と、再生位置検出部から求めた動画または音声の再生位置が位置情報の表示区間に当たるとき、位置情報が表す静止画上の表示位置に位置指定図形を表示する

ように図形表示部を制御する制御部とを設けている。

【0009】また、動画と文書とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、動画を再生する再生部と、複数のページから成る文書データの各ページを表示するテキスト表示部と、動画の再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンの順序を規定したシナリオを格納するシナリオ記憶部と、ページ上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、動画の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、位置指定図形のページ上の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を格納する位置情報格納部と、シナリオ記憶部からシナリオを読み込み、再生位置検出部から求めた動画の再生位置に応じて、テキスト表示部にシナリオで規定されたページを表示させ、且つ、再生位置が位置情報の表示区間に当たるとき、位置情報が表すページ上の表示位置に位置指定図形を表示するように図形表示部を制御する制御部とを設けている。

【0010】また、動画と文書とを同期して表示するマルチメディア表示装置において、動画を再生する再生部と、複数のページから成る文書データの各ページを表示するテキスト表示部と、ページ上の位置を示す位置指定図形を表示する図形表示部と、動画の再生位置をフレーム数または時刻情報によって検出する再生位置検出部と、動画の再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンの順序を規定し、各シーンについて、ページ上の位置指定図形の表示位置と前記フレーム数または時刻情報で示す位置指定図形の表示区間とを表す位置情報を付加したシナリオを格納するシナリオ記憶部と、シナリオ記憶部からシナリオを読み込み、再生位置検出部から求めた動画の再生位置に応じて、テキスト表示部に、シナリオで規定されたページを表示させ、且つ、再生位置がシナリオの位置情報の表示区間に当たるとき、位置情報が表すページ上の表示位置に位置指定図形を表示するように図形表示部を制御する制御部とを設けている。

【0011】そのため、動画や音声と同期させて文書や静止画を再生する場合に、その動画や音声に密接に関連する文書や静止画上の特定位置を、動画または音声の再生と同期させて指し示すことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）第1の実施形態のマルチメディア表示装置では、図2（2）に例示するように、文書222を指し示す講師の画像が動画221で表示され、動画221に表示された文書222と同じ内容の文書がテキストの表示領域223に同期して拡大表示される。また、動画中の講師が文書222上の箇所（a）を指し示すと、箇所（a）に該当する文書223上の位置にカーソル（a）が表示され、講師がこの動作を止めるとカーソル

ル(a)が消える。また、動画中の講師が文書222上の箇所(b)を指し示すと、箇所(b)に該当する文書223上の位置にカーソル(b)が表示され、講師がこの動作を止めるとカーソル(b)が消える。

【0013】また、図2(1)に示すように、この動画を表示するマルチメディアコンテンツのデジタル動画データ201は、その再生位置を再生開始からの時刻またはフレームによって読み取ることが可能であり、マルチメディア表示装置は、読み取った再生位置に基づいて、静止画や文書の表示を制御することができる。

【0014】このデジタル動画データ201には、講師が、時刻ta1からta2までの間、文書222上の箇所(a)を指し示す動画202が記録され、時刻tb1からtb2までの間、文書222上の箇所(b)を指し示す動画203が記録されている。

【0015】マルチメディアコンテンツには、このデジタル動画データ201に対応して、カーソルの種別と、カーソルの表示位置と、カーソルの表示区間とを記述したカーソル位置情報204が記録される。この例では、カーソル(a)205を、動画の再生時刻ta1からta2までの間、画面上の(ax, ay)の位置に表示し、カーソル(b)206を、動画の再生時刻tb1からtb2までの間、画面上の(bx, by)の位置に表示することがカーソル位置情報として記録される。

【0016】図1(1)は、第1の実施形態のマルチメディア表示装置を示している。この装置は、カーソル位置情報を格納するカーソル位置情報格納部101と、カーソルを表示するカーソル表示部102と、静止画を表示する静止画表示部103と、デジタル動画を再生する動画再生部104と、動画再生部104の再生時刻を検出する再生時刻検出部105と、各部の動作を制御する制御部106とを備えている。

【0017】この制御部106は、動画再生部104に動画を再生させ、静止画表示部103に静止画を表示させ、カーソル位置情報格納部101よりカーソル位置情報を読み込み、再生時刻検出部105から得られる再生時刻に基づいて、カーソル位置情報によって指定される画面位置及び再生区間に渡り、静止画表示部103が表示する静止画上にカーソルを表示するようにカーソル表示部102を制御する。

【0018】図1(2)は、このマルチメディア表示装置が表示する表示画面を示しており、121は動画画面、122は動画画面121に表示される静止画の領域、123は動画再生時に静止画領域122に表示される指示位置、124は領域122を拡大した静止画画面、125は静止画画面124に表示されるカーソル位置である。

【0019】指示位置123が、領域122の(a)の位置(図2(2))であるとき、カーソル位置125は、カーソル(a)のカーソル位置情報205(図2(1))に基づいて、静止画画面124上の位置(ax, ay)に表示され

る。

【0020】このとき、指示位置123が領域122の(Xa, Ya)の位置にあり、また、静止画画面124の領域122に対する倍率がnであれば、指示位置123をそのままの倍率で静止画画面124に表示する場合には、指示位置123に対応するカーソル位置125は(Xa×n, Ya×n)となる。従って、カーソル位置情報に位置(Xa×n, Ya×n)として記憶させ、このカーソル位置情報に基づいて、カーソルを静止画画面124の位置(Xa×n, Ya×n)に表示させる。

【0021】このように、このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データに埋め込まれた静止画を拡大表示するとともに、この埋め込まれた静止画上で指定された位置に対応する、拡大表示された静止画上の位置に、カーソルを同期して表示することができる。

【0022】このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱うことができる。

【0023】また、静止画画面に文書データを表示させ、文書データを扱うこともできる。このとき扱う文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどでもよい。

【0024】また、静止画上に指し示すカーソルとしては、カーソルのほか、アイコンまたは小領域のピクセル画像でもよい。

【0025】また、カーソル位置情報として、動画上に表示させる情報を付加することにより、カーソルの表示を、動画の再生と静止画の表示とに同期させて、静止画上だけでなく動画上の位置に表示させてもよい。このとき、動画または静止画の一方だけをカーソルの表示領域として指定したり、動画と静止画の両方をカーソルの表示領域に指定して、動画及び静止画の両方に同時にカーソルを表示させてもよい。

【0026】(第2の実施形態)第2の実施形態のマルチメディア表示装置では、動画に同期して、文書のページを繰るように文書の新しいページが順次静止画領域に表示され、そのページの指定された位置に、また、指定された期間、カーソルが表示される。

【0027】図3(2)は、このような表示を行うマルチメディアコンテンツを模式的に示している。

【0028】デジタル動画データの再生区間と文書データのページとを対応付けたものをシーンとして、複数のシーンを規定するシナリオ350が設定され、このシナリオ350で、各シーンの再生期間と、その再生期間に表示する文書のページとの関係が規定される。このシナリオ

に従って、再生時刻 t_1 から t_2 の直前(t_2-1)までのシーン311に対応して、静止画領域に、テキストのページ n (331)が表示され、再生時刻 t_2 から t_3 の直前(t_3-1)までのシーン312に対応して、テキストのページ $n+1$ (332)が表示され、また、再生時刻 t_3 から t_4 の直前(t_4-1)までのシーン313に対応して、テキストのページ $n+2$ (333)が表示される。

【0029】また、このテキストのページ上に表示されるカーソルは、カーソル位置情報340によって規定される。このカーソル位置情報340に従って、シーン311の再生時刻 ta_1 から ta_2 までの期間(321)には、テキストのページ n (331)上の(ax, ay)の位置にカーソル

(a)が表示され、再生時刻 tb_1 から tb_2 までの期間(322)には、テキストのページ $n+1$ (332)上の(bx, by)の位置にカーソル(b)が表示され、再生時刻 tc_1 から tc_2 までの期間(323)には、テキストのページ $n+2$ (333)上の(cx, cy)の位置にカーソル(c)が表示される。

【0030】このように表示することにより、動画を複数のシーンに分割して再生した場合に、各シーンの内容に応じて文書の対応箇所を指し示すことが可能となる。

【0031】こうした表示を行う第2の実施形態のマルチメディア表示装置は、図3(1)に示すように、テキストを表示するテキスト表示部303と、シナリオを記憶するシナリオ格納部301とを備え、その他、第1の実施形態(図1)と同様に、カーソル位置情報格納部101、カーソル表示部302、動画再生部304、再生時刻検出部305及び制御部306を具備している。

【0032】制御部306は、シナリオ格納部301よりシナリオのシーンを読み込み、動画再生部304及びテキスト表示部303に、該当する再生区間の動画の再生と、該当する文書データのページとを表示させ、カーソル位置情報格納部101よりカーソル位置情報を読み込み、再生時刻検出部305から得られる再生時刻に基づいて、カーソルをカーソル表示部302により、表示された文書のページ上に表示させる。

【0033】シーンの再生が終了時刻に終了すると、次のシーンをシナリオ格納部301より読み込み、次のシーンを再生し、同様にカーソルをカーソル位置情報により表示させる。

【0034】このように、このマルチメディア表示装置では、シナリオに含まれる複数のシーンを順に読み込み、各シーンを再生して、各シーンの再生区間に対応したカーソルの位置情報によりカーソルを表示させることが可能である。

【0035】このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱

うことができる。

【0036】また、静止画面に文書データを表示させ、文書データを扱うこともできる。このとき扱う文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどでもよい。

【0037】また、静止画を指し示すカーソルとしては、カーソルのほか、アイコンまたは小領域のピクセル画像でもよい。

【0038】また、カーソル位置情報として、動画上に表示させる情報を付加することにより、カーソルの表示を、動画の再生と静止画の表示とに同期させて、静止画上だけでなく動画上の位置に表示させてもよい。このとき、動画または静止画の一方だけをカーソルの表示領域として指定したり、動画と静止画の両方をカーソルの表示領域に指定して、動画及び静止画の両方に同時にカーソルを表示させてもよい。

【0039】(第3の実施形態)第3の実施形態のマルチメディア表示装置では、カーソル位置情報をシナリオのシーンに組み込んでいる。

【0040】図4(2)は、マルチメディア表示を規定するシナリオを示しており、シーン411、412、413のそれぞれに関して、動画を再生する再生区間と文書を表示するページとの組からなるシーンの再生情報の他に、カーソル位置情報(位置と表示区間)が設定されている。

【0041】このシナリオに従って、シーン411を再生中は、シーン411に含まれるカーソル位置情報から、動画の再生時刻が ta_1 秒から ta_2 秒の間に文書のページ n の位置(ax, ay)にカーソル(a)が表示され、シーン412を再生中は、シーン412に含まれるカーソル位置情報から、動画の再生時刻が tb_1 秒から tb_2 秒の間に文書のページ $n+1$ の位置(bx, by)にカーソル(b)が表示され、また、シーン413を再生中は、シーン413に含まれるカーソル位置情報から、動画の再生時刻が tc_1 秒から tc_2 秒の間に文書のページ $n+2$ の位置(cx, cy)にカーソル(c)が表示させる。

【0042】このように、シーンの再生情報にカーソル位置情報を埋め込むことにより、シーンの制御とカーソルの制御とを一括して処理することが可能になる。また、この方法により、シーンの再生情報とカーソルの位置情報とが連携されるため同期処理が容易となる。

【0043】図4(1)は、第3の実施形態のマルチメディア表示装置を示している。この装置は、第2の実施形態(図3(1))と比べて、カーソル位置情報格納部を持たない点、及び、シナリオ格納部406に格納されるシナリオにカーソル位置情報が含まれる点が異なっている。

【0044】制御部405は、シナリオ格納部406に格納されたシナリオのシーンを読み込み、再生時刻検出部404

が検出する再生時刻を基に、シーンの再生情報から、該当する動画の再生区間と文書データのページとを表示させ、また、シーンに含まれるカーソル位置情報から、カーソルの表示区間の間、カーソル表示部401により、テキスト表示部402が表示する文書のページ上に、カーソルを表示させる。また、シーンの再生が終了時刻に終了すると、次のシーンをシナリオ格納部406より読み込み、次のシーンを再生して、同様にカーソルをカーソル位置情報により表示させる。

【0045】なお、各シーンには1つ以上のカーソル位置情報を含めてもよく、複数のカーソル位置情報が含まれる場合には、シーンに含まれる複数のカーソル情報を順に読み込み、カーソルを表示させる。

【0046】このように、この装置では、シナリオに含まれる複数のシーンを順に読み込み、各シーンを再生するとともに、各シーンの再生区間に対応したカーソルの位置情報によりカーソルを表示させることが可能である。

【0047】このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱うことができる。

【0048】また、静止画面面に文書データを表示させ、文書データを扱うこともできる。このとき扱う文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどでもよい。

【0049】また、静止画を指し示すカーソルとしては、カーソルのほか、アイコンまたは小領域のピクセル画像でもよい。

【0050】また、カーソル位置情報として、動画上に表示させる情報を付加することにより、カーソルの表示を、動画の再生と静止画の表示とに同期させて、静止画上だけでなく動画上の位置に表示させてもよい。このとき、動画または静止画の一方だけをカーソルの表示領域として指定したり、動画と静止画の両方をカーソルの表示領域に指定して、動画及び静止画の両方に同時にカーソルを表示させてもよい。

【0051】(第4の実施形態) 第4の実施形態のマルチメディア表示装置は、カーソル位置情報を設定する機能を備えている。

【0052】この装置は、図5(1)に示すように、カーソルの表示位置とカーソルの表示開始時刻とを設定する始点設定部508と、カーソル表示の終了時刻を設定する終点設定部509と、動画の再生時刻をフレームまたは時間単位で前後に補正する再生時刻補正部510とを備えている。この始点設定部508及び終点設定部509で設定さ

れたカーソル位置情報は、カーソル位置情報格納部501に格納される。その他の構成は第2の実施形態(図3)と変わりがない。

【0053】この装置では、カーソル位置情報を設定する場合、まず、静止画領域にテキストを表示して、このテキスト上にカーソル表示部502によりカーソルを表示させる。次いで、カーソルの表示開始時刻に動画の再生を停止させ、カーソルをテキスト上の所定位置に表示した後、始点設定部508を操作してカーソルの表示位置及びカーソル表示の開始時刻を設定する。

【0054】このとき、始点設定部508での設定に先立ち、再生時刻補正部510で、必要に応じて、停止させた動画の再生位置を1秒または1フレーム単位で補正する。

【0055】始点設定部508が設定したカーソルの表示位置及びカーソル表示の開始時刻は制御部506で保持され、また、この設定と同時に動画の再生が再開される。

【0056】次に、カーソル表示の終了時刻に終点設定部509を操作して動画の再生を停止し、再生時刻補正部510で、必要に応じて、動画再生の停止位置を1秒または1フレーム単位で補正した後、終点設定部509により、カーソル表示の終了時刻を設定する。この設定を受けて、制御部506は、カーソルの表示位置とカーソル表示の開始時刻及び終了時刻とをカーソル位置情報格納部501に格納する。

【0057】次のカーソル位置情報の設定が無ければ編集は終了し、次のカーソル位置情報の設定が有るときは、以上の動作を繰り返す。

【0058】図5(2)は、このカーソル位置情報の設定手順を示している。

【0059】ステップ1：動画をカーソル表示の開始時刻で停止させる。

【0060】ステップ2：カーソル位置を設定して、カーソル表示の開始時刻を設定し、動画再生を開始する。

【0061】ステップ3：次に、カーソルの表示終了を設定するために動画再生を停止し、
ステップ4：終了時刻を補正した後、表示終了時刻を設定する。

【0062】ステップ5：次のカーソル位置情報を設定する必要がある場合は、ステップ1以降の手順を繰り返す、また、カーソル位置情報の設定が必要ない場合は終了する。

【0063】このように、このマルチメディア表示装置では、動画の再生に同期させて静止画上の動画の内容に該当する位置にカーソルを表示させるための情報を作成することが可能である。

【0064】また、カーソルは、静止画上だけでなく、動画上に表示させることも可能であり、この場合には、カーソル位置情報に、カーソルを動画上に表示させることを示す情報を設定する。カーソルの表示位置や表示開

始時刻及び表示終了時刻の設定については、前述した手順と同じように行うことができる。

【0065】このマルチメディア表示装置では、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱うことができる。

【0066】また、静止画面に文書データを表示させ、文書データを扱うこともできる。このとき扱う文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどでもよい。

【0067】また、静止画面上を指し示すカーソルとしては、カーソルのほか、アイコンまたは小領域のピクセル画像でもよい。

【0068】また、カーソル位置情報として、動画上に表示させる情報を付加することにより、カーソルの表示を、動画の再生と静止画の表示とに同期させて、静止画だけでなく動画上の位置に表示させてもよい。このとき、動画または静止画の一方だけをカーソルの表示領域として指定したり、動画と静止画の両方をカーソルの表示領域に指定して、動画及び静止画の両方に同時にカーソルを表示させてもよい。

【0069】(第5の実施形態) 第5の実施形態では、カーソル位置情報をシナリオに含める場合のシナリオの記述方法について説明する。

【0070】図6は、カーソル表示部502でのカーソル表示を制御するタグが記述されたシナリオを示している。

【0071】図6において、601はタグ<scenario>を用いて記述したシナリオであり、602は名前がst1のデジタル動画データを定義する<video>タグ、603は名前がtxt1の文書データを定義する<text>タグ、604、608、609は動画とテキストを同時に再生させるシーンであることを示す<scene>タグ、605はタグ604のシーンで再生されるデジタル動画データst1の再生区間を、start属性で開始時刻を、end属性で終了時刻を示す<video>タグ、606はタグ604のシーンで表示される文書データtxt1の表示させるページをpage属性で示す<text>タグ、607はタグ604のシーンで文書データのページ上または動画の画面上に表示させるカーソルの位置情報を示す<cursor>タグである。

【0072】この時、タグ607で表示する時間は、start属性で表示開始時刻を、end属性で表示終了時刻を示し、タグ605で記述される再生時間内でなければならない。つまり、(タグ605のstart) ≤ (タグ607のstart) かつ (タグ607のend) = (タグ605のend) である。もし、(タグ605のstart) > (タグ607のstart) な

ら(タグ607のstart) = (タグ605のstart) として扱う。また、(タグ607のend) > (タグ605のend) なら、(タグ607のend) = (タグ605のend) として扱う。

【0073】また、タグ604、608、609のようにシーンを記述する<scene>タグの要素の中にデジタル動画データの再生を示す<video>タグ、文書データのページを示す<text>タグ、及びカーソルの位置情報を示す<cursor>タグを記述することにより、シナリオを階層化構造により記述することが可能で、シナリオは、このような階層化構造の文書記述により標準のテキストエディタなどにより容易に編集することができる。

【0074】また、タグ607を、タグ610のようにカーソルの位置情報を示す<cursor>タグに、カーソルを表示させる領域を示すname属性を付加することにより、カーソルを表示させる領域を明示させ、その表示位置を静止画だけでなく動画上にも表示させることが可能になる。

【0075】なお、本発明のマルチメディア表示装置は、第1の実施形態で述べたように、デジタル動画データとして、MPEG方式で圧縮されたデジタル動画データ、AVI、ASFなどのファイル形式によるデジタル動画データのほか、MP3またはCODEC方式などにより圧縮されたデジタル音声データなどを扱うことができる。

【0076】また、文書データは、テキストファイルまたはXMLまたはSGMLで記述される構造化文書のほか、文書をイメージ化したイメージデータ、PDF形式の文書ファイル、ワープロ形式のファイルなどを扱うことができる。

【0077】また、静止画面上や動画上を指し示すカーソルは、カーソルのほかに、アイコンや小領域のピクセル画像であってもよい。

【0078】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のマルチメディア表示装置は、マルチメディアコンテンツに基づいて、デジタル動画やデジタル音声と同期させて文書や静止画を再生する場合に、その動画や音声に密接に関連する文書や静止画上の特定位置を、デジタル動画またはデジタル音声の再生と同期させて指し示すことができる。

【0079】こうした表示は、講演や講義、研究発表などを素材とするマルチメディアコンテンツにより、講演者の振る舞いをデジタル動画で、また、その講演で引用された文書を静止画で同期再生するような場合に、動画の内容を静止画上で指し示すときに利用することができ、講演や講義、研究発表などの内容を視聴者に分かり易く示すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態におけるマルチメディア表示装置の構成を示すブロック図(1)と、その表示

例(2)、

【図2】第1の実施形態におけるマルチメディアコンテンツ(1)と、画面上でのカーソルの表示(2)との対応を示す概念図、

【図3】本発明の第2の実施形態におけるマルチメディア表示装置の構成を示すブロック図(1)と、マルチメディアコンテンツを示す概念図(2)、

【図4】本発明の第3の実施形態におけるマルチメディア表示装置の構成を示すブロック図(1)と、マルチメディアコンテンツのシナリオを示す図(2)、

【図5】本発明の第4の実施形態におけるマルチメディア表示装置の構成を示すブロック図(1)と、カーソル位置情報の作成手順を示す図(2)、

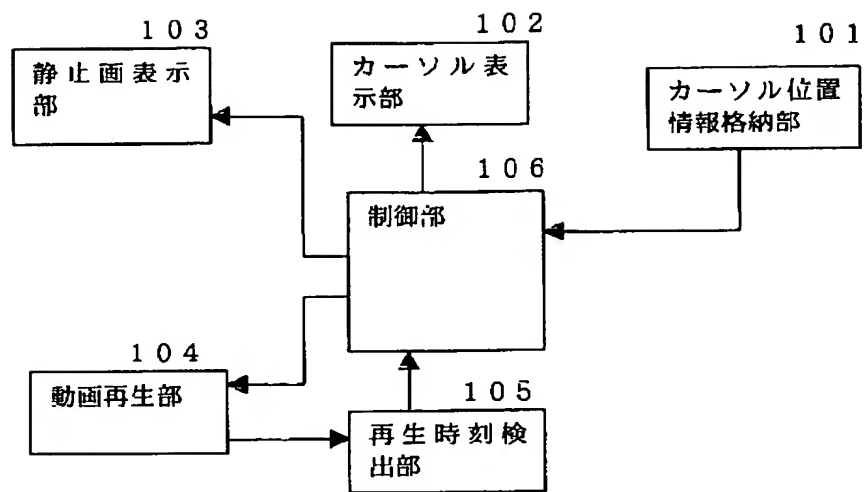
【図6】本発明の第5の実施形態におけるマルチメディアコンテンツのシナリオを示す図である。

【符号の説明】

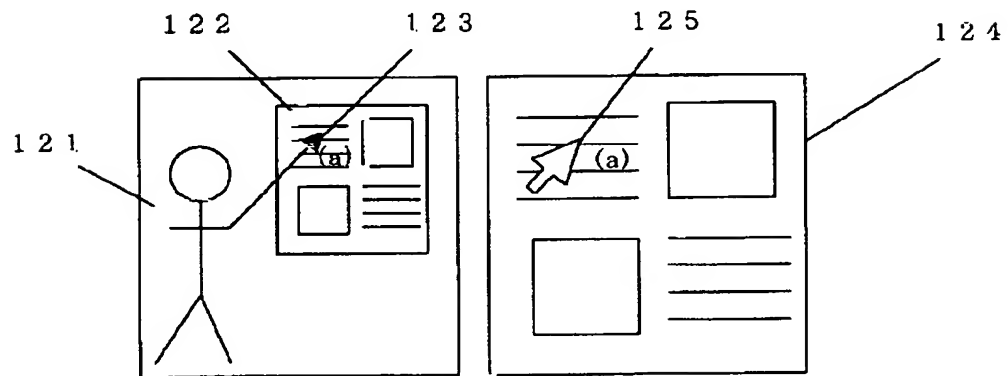
| | | | |
|-----------------|-------------|-------------|----------------------|
| 101、501 | カーソル位置情報格納部 | 123 | 指示位置 |
| 102、302、401、502 | カーソル表示部 | 124 | 静止画画面 |
| 103 | 静止画表示部 | 125 | カーソル |
| 104、304、403、504 | 動画再生部 | 201 | 動画データ |
| 105、305、404、505 | 再生時刻検出部 | 204 | カーソル位置情報 |
| 106、306、405、506 | 制御部 | 221 | 動画 |
| 121 | 動画画面 | 222 | 文書 |
| 122 | 動画画面の静止画 | 223 | テキスト表示領域 |
| | | 301、406、507 | シナリオ格納部 |
| | | 303、402、503 | テキスト表示部 |
| | | 311、312、313 | シーン |
| | | 321、322、323 | カーソル表示区間 |
| | | 331、332、333 | テキストのページ |
| | | 508 | 始点設定部 |
| | | 509 | 終点設定部 |
| | | 510 | 再生時刻補正部 |
| | | 601 | シナリオ |
| | | 602 | 動画データを定義するタグ |
| | | 603 | 文書データを定義するタグ |
| | | 604、608、609 | シーンを示すタグ |
| | | 605 | 動画データの再生区間を示すタグ |
| | | 606 | 文書データのページを示すタグ |
| | | 607 | 文書データ上のカーソル位置情報を示すタグ |
| | | 610 | 動画上のカーソル位置情報を示すタグ |

【図1】

(1)

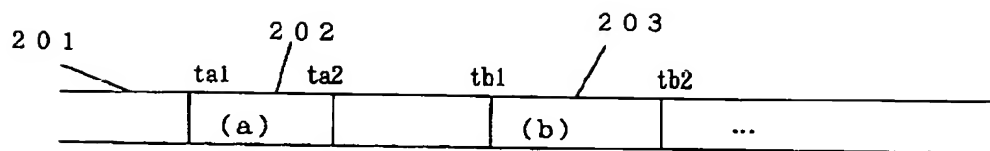


(2)



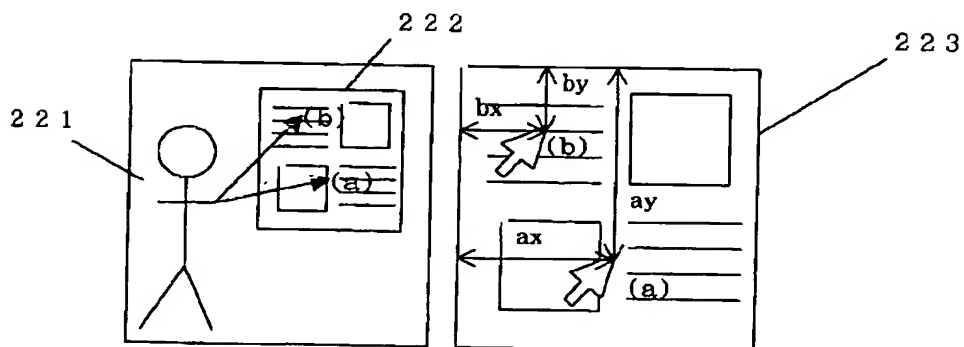
【図2】

(1)



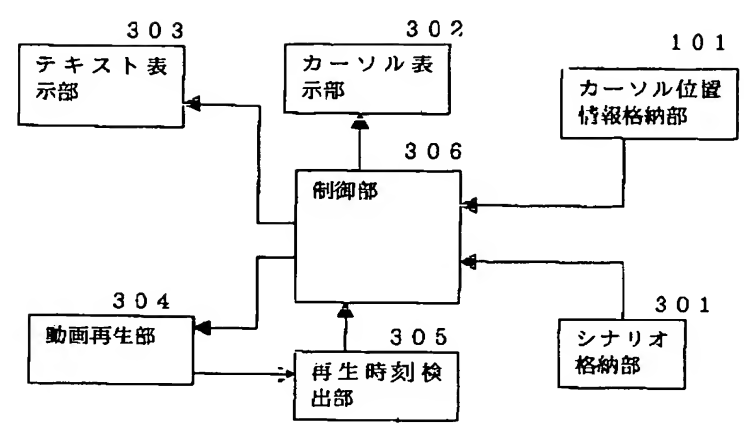
| | | | |
|-----|------|--------|----------|
| 204 | カーソル | 位置 | 表示区間 |
| 205 | (a) | ax, ay | ta1, ta2 |
| 206 | (b) | bx, by | tb1, tb2 |

(2)

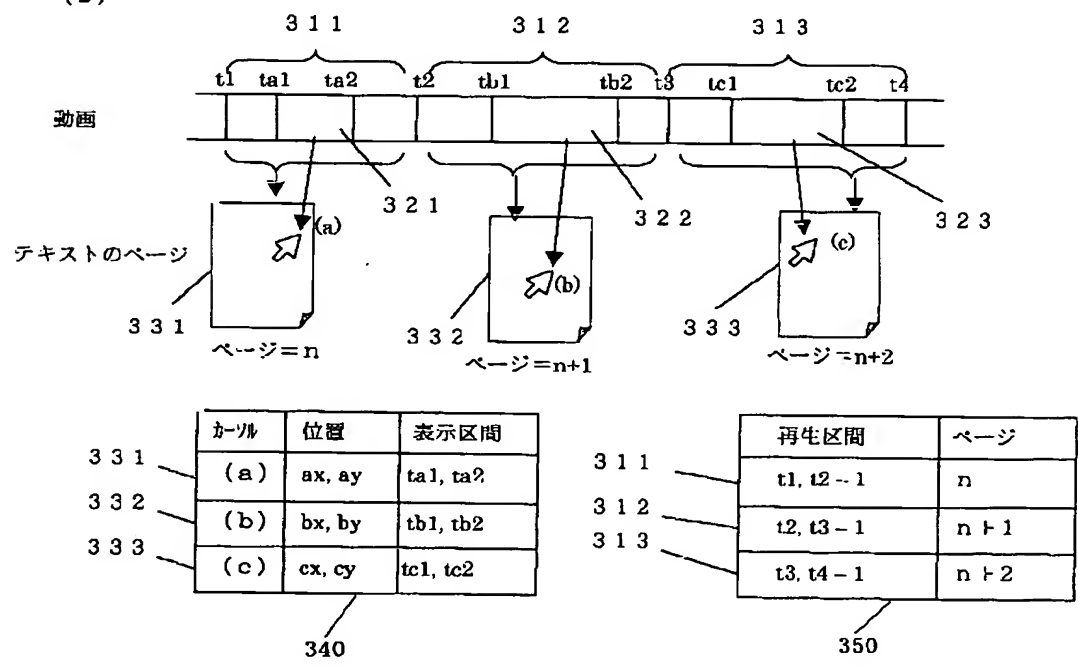


【図3】

(1)

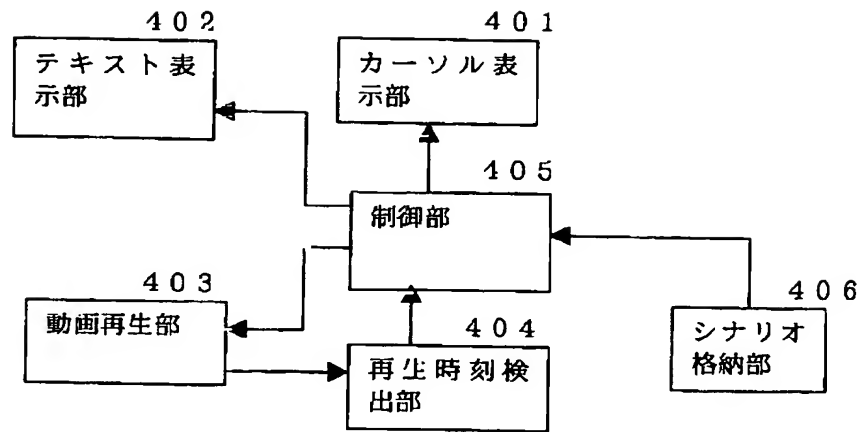


(2)



【図4】

(1)

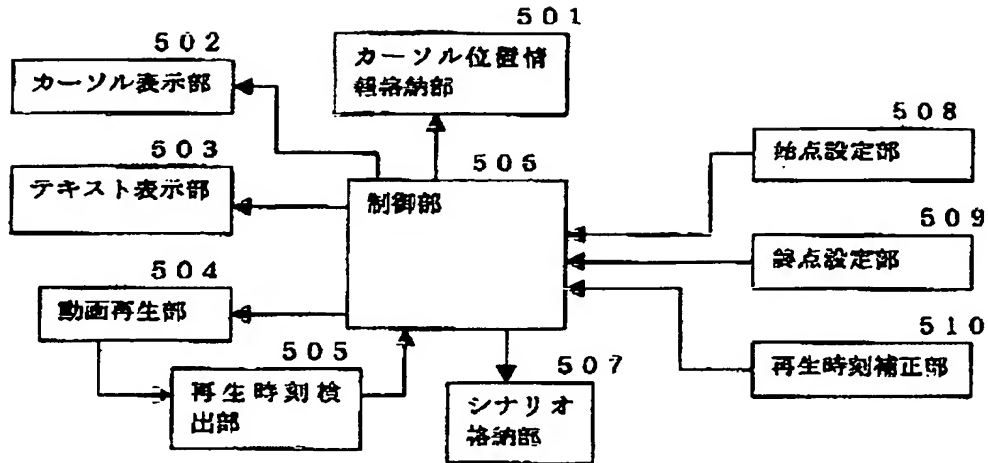


(2)

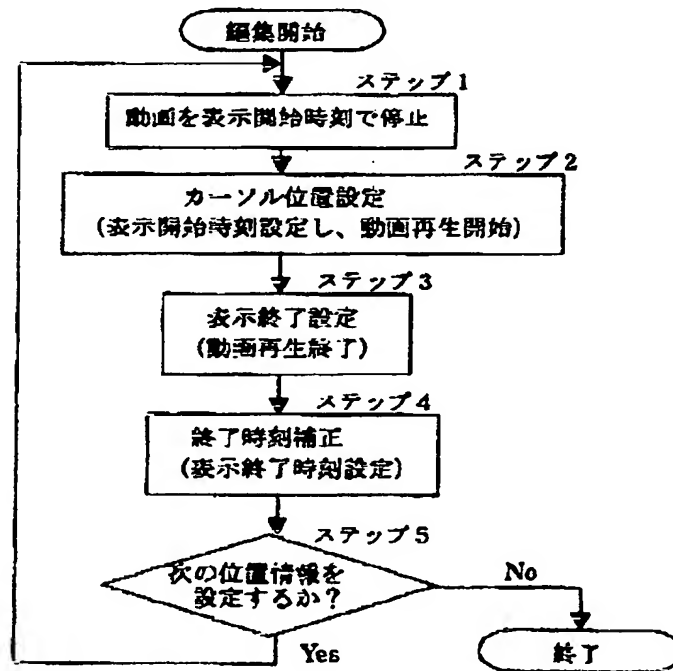
| | 動画再生区間 | ページ | カーソル | 位置 | 表示区間 |
|-----|----------|-----|------|--------|----------|
| 411 | t1, t2-1 | n | (a) | ax, ay | ta1, ta2 |
| 412 | t2, t3-1 | n+1 | (b) | bx, by | tb1, tb2 |
| 413 | t3, t4-1 | n+2 | (c) | cx, cy | tc1, tc2 |

【図5】

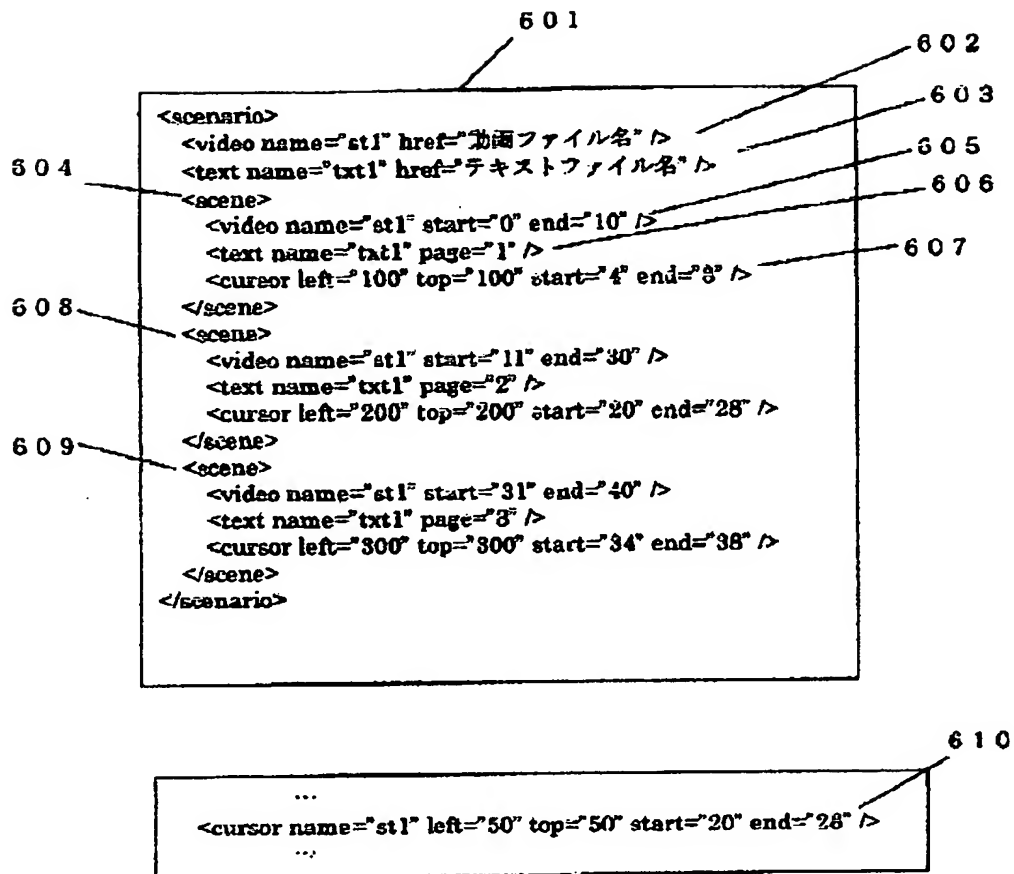
(1)



(2)



【図6】



フロントページの続き

| | | | |
|--------------------------|-------|---------------|---------|
| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | (参考) |
| G 0 6 F 3/14 | 3 8 0 | G 0 6 F 3/14 | 3 8 0 B |
| G 0 9 B 19/00 | | G 0 9 B 19/00 | Z |

F ターム(参考) 2C028 AA00
 5B069 CA17 DD16 GA08
 5C082 AA01 AA03 AA05 AA15 BA02
 BA12 BA27 BA29 BA34 BA41
 BB25 BB26 BB46 BD01 BD02
 CA04 CA52 CA54 CA76 CB05
 DA61 DA86 MM05 MM08
 5E501 AB13 AC14 AC16 BA03 FA02
 FA15 FA32
 9A001 JJ19 JJ32